



Materiały dodatkowe:

Kompetencje naukowca 1 (na podstawie dokumentów UE)

- A. **Kompetencje twarde** (dyscyplina naukowa, znajomość faktów i metody naukowej danej dyscypliny, np. mikrobiologia, ekologia, chemia, fizyka)
- B. **Kompetencje myślenia** (ogólnofilozoficzne, myślenie logiczne, analityczne, dedukcyjne)
- C. **Kompetencje społeczne** (praca w zespole, komunikacja międzyludzka)

Kompetencje w procesach

1. **Zabieganie o fundusze** (umiejętność komunikacji, przekonywania, jasnego formułowania celów, negocjowanie)
2. **Wykonanie badań**
3. **Komunikowanie wyników** (w mowie i piśmie)

Kompetencje kluczowe

- Przestrzeganie zasad i norm
- Projektowanie i przeprowadzanie eksperymentów/obserwacji
- Budowanie urządzeń pomiarowych/obserwacyjnych (narzędzia techniczne)
- Analizowanie danych
- Szacowanie wielkości, skalowanie (metody nieobliczeniowe)
- Wykonywanie obliczeń, analityka (metody obliczeniowe)
- Organizowanie danych w wykresy, tabele, schematy
- Klasyfikowanie informacji
- Określanie zmiennych i ich zależności
- Modelowanie teoretyczne/praktyczne
- Przewidywanie wyników
- Stawianie i podważanie hipotez
- Synteza faktów (uogólnianie, wyszukiwanie związków)
- Motywowanie, zaangażowanie, przywództwo
- Planowanie pracy, zarządzanie
- Praca w zespole, procesy grupowe, psychologia grupy (kompetencje interpersonalne)
- Dyskutowanie
- Przemawianie, publikowanie (komunikowanie wyników)

Kompetencje naukowca 2

Własny obraz siebie. Na ile jest rzeczywisty? Jak sprawdzić swoje kompetencje?

stwierdzenie	kompetencja	1 – zupełnie się nie zgadzam, 5 – całkowicie się zgadzam	Jak to sprawdzę?
Nie boisz się zadawać pytań – nawet z pozoru trudnych lub głupich.	dociekliwość	1 2 3 4 5	
Zazwyczaj masz dużo pomysłów na rozwiązanie dowolnego problemu.	plodność umysłu	1 2 3 4 5	
Koncepcje, które tworzysz, opierają się na wykorzystaniu zasobów, które są już dla Ciebie dostępne.	rozsądek	1 2 3 4 5	
Potrafisz dostrzec wady swoich pomysłów i spojrzeć na nie w krytyczny sposób.	samokrytyka	1 2 3 4 5	
Doceniasz uwagi innych, dotyczące tego co robisz i potrafisz je wykorzystać, aby ulepszyć swoją pracę.	otwartość umysłu	1 2 3 4 5	
Nie boisz się wdrażania swoich pomysłów i chcesz jak najszybciej je testować.	Moc twórcza	1 2 3 4 5	
Kiedy długo nie możesz znaleźć rozwiązania jakiegoś problemu, nie poddajesz się i starasz się spojrzeć na niego z innego punktu widzenia.	Myślenie poza schematami	1 2 3 4 5	
Łatwo łączysz na pozór niezwiązane ze sobą fakty i nowo zdobytą wiedzę.	Elastyczność umysłu	1 2 3 4 5	



Ogólne zasady i wymagania obowiązujące naukowców

Według Europejskiej Karty Naukowca

- Wolność badań naukowych
- Zasady etyczne
- Odpowiedzialność zawodowa
- Profesjonalne podejście
- Zobowiązania wynikające z umowy lub przepisów
- Odpowiedzialność
- Zasady dobrej praktyki w badaniach naukowych
- Upowszechnianie, wykorzystywanie wyników
- Zaangażowanie społeczne
- Relacje z opiekunem naukowym
- Nadzór i obowiązki w zakresie zarządzania
- Kontynuacja rozwoju zawodowego

Polecana literatura do tematu

Czachorowski S., *Nauka jako proces i jako produkt – ćwiczenie z tajemniczymi puszkami* [w:] *Biologia w Szkole*, NR 23 (Wrzesień 2017)

Przydatne linki

- Etapy poznania naukowego <http://pisanie-pracy.blogspot.com/2017/03/etapy-poznania-naukowego.html>
- Systemowe podejście do nauk <http://pisanie-pracy.blogspot.com/2017/02/systemowe-podejscie-do-nauki.html>
- Czym jest nauka <https://poradnik-naukowy.gumed.edu.pl/32281.html>
- Nauka <https://pl.wikipedia.org/wiki/Nauka>
- Metoda naukowa https://pl.wikipedia.org/wiki/Metoda_naukowa
- Metoda naukowa - co to takiego? <http://www.kopernik.org.pl/dla-nauczycieli/do-poczytania/metoda-naukowa-coz-to-takiego/>
- Metoda naukowa <https://pl.khanacademy.org/science/biology/intro-to-biology/science-of-biology/a/the-science-of-biology>